



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



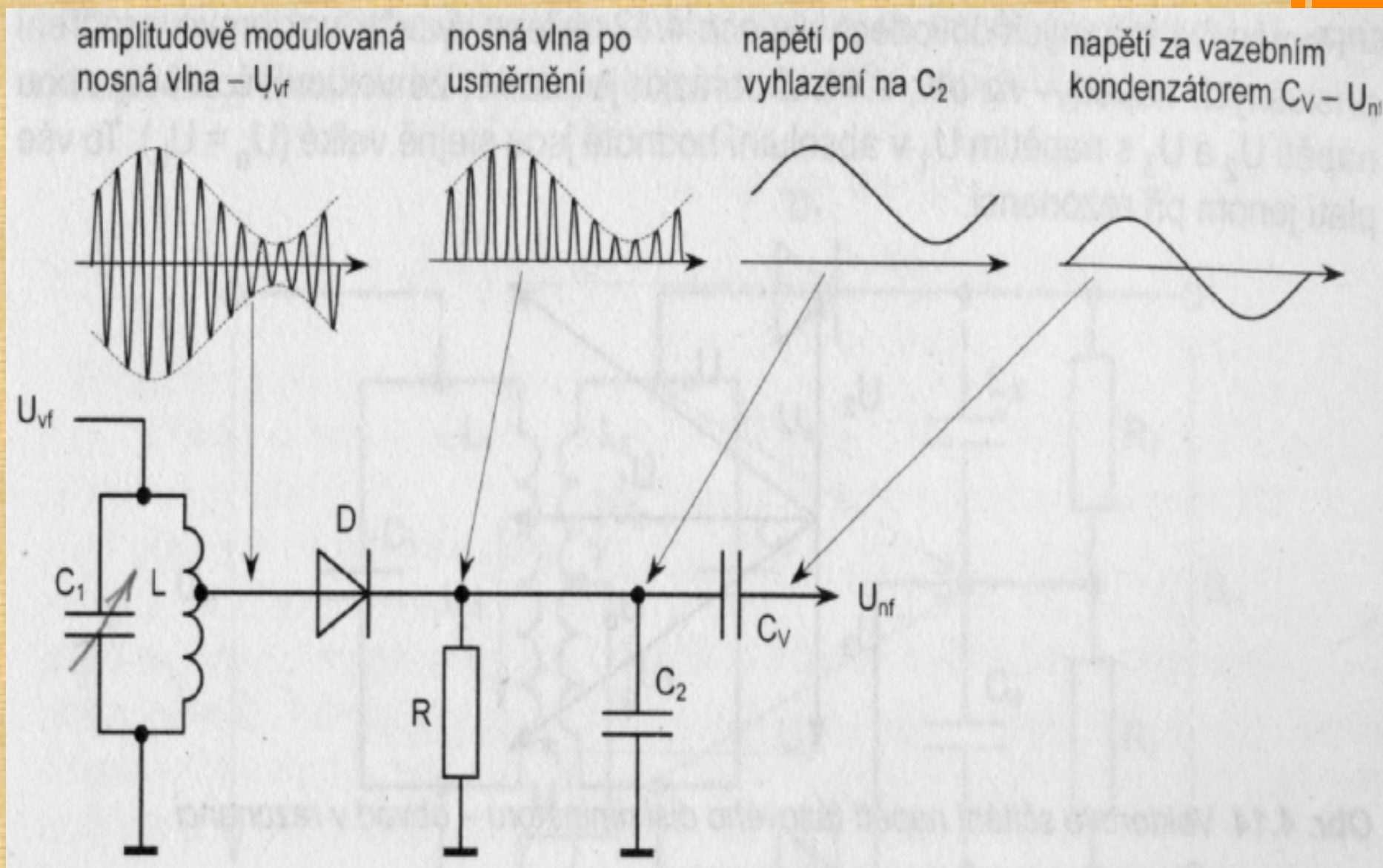
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0394
Škola	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Hustopeče, Masarykovo nám. 1
Autor	Ing. Bc.Štěpán Pavelka
Číslo	VY_32_INOVACE_14_EL_2.24_detektory
Název	Detektory
Téma hodiny	detektory
Předmět	Elektronika
Ročník/y/	2.ročník
vypracováno	7.1.2013
Anotace	Tato prezentace je určená k výkladu činnosti detektorů
Očekávaný výstup	Pochopení základních vlastností detektorů
Druh učebního materiálu	prezentace

Demodulace

Detektor AM vln – sériový diodový



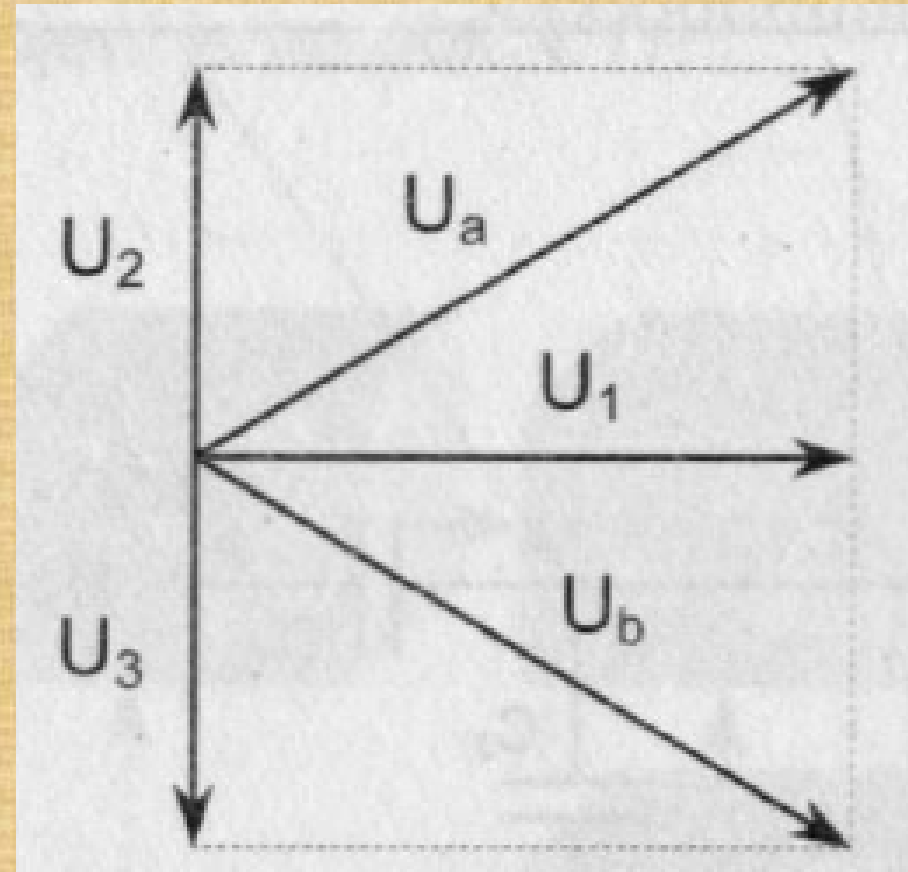
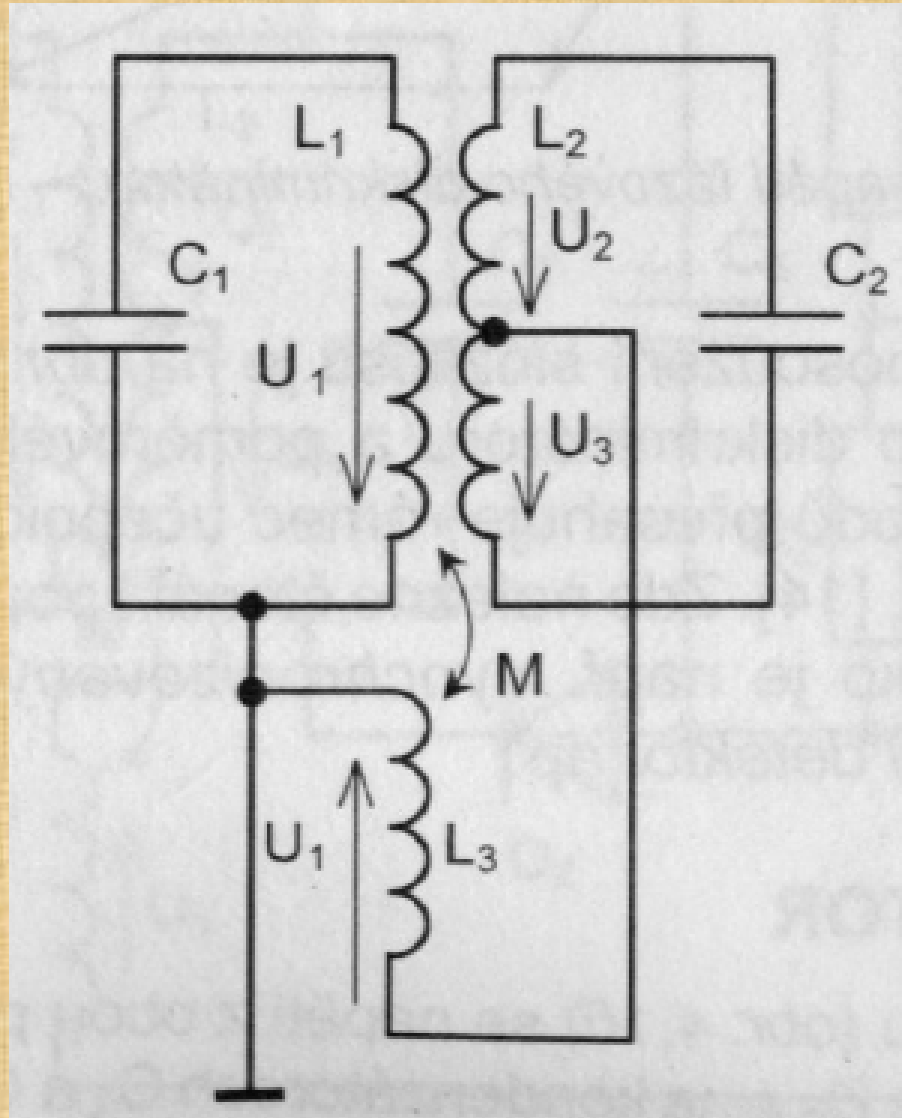
Nejčastěji se používá tzv. *diodový detektor*. Základní zapojení sériového diodového detektoru je na *obr.*

Modulované vysokofrekvenční napětí je odebíráno z obvodu LC_1 . Detekční dioda D propustí pouze kladné části signálu, které na rezistoru R vytvoří proměnný úbytek napětí. Kondenzátor C_2 potlačí (svede na zem) vysokofrekvenční zvlnění demodulovaného napětí. Nízkofrekvenční signál je do dalšího obvodu odebírán pomocí vazebního kondenzátoru C_V , který nepropustí stejnosměrnou složku.

Činnost detektoru nejlépe charakterizují průběhy napětí signálu v jednotlivých bodech obvodu dle *obr.*

Demodulace

Demodulace FM vln.



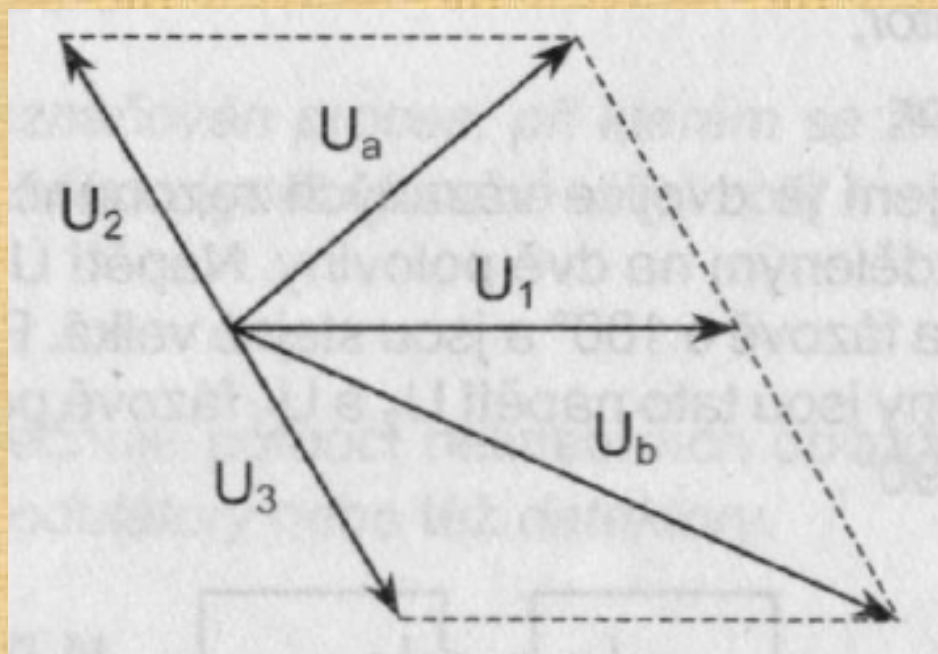
Pro demodulaci kmitočtově modulovaných signálů se používají obvody, jejichž výstupní napětí je přímo úměrné kmitočtu vstupního napětí.

Nejběžnější kmitočtové demodulátory jsou:

- *fázový diskriminátor,*
- *poměrový detektor.*

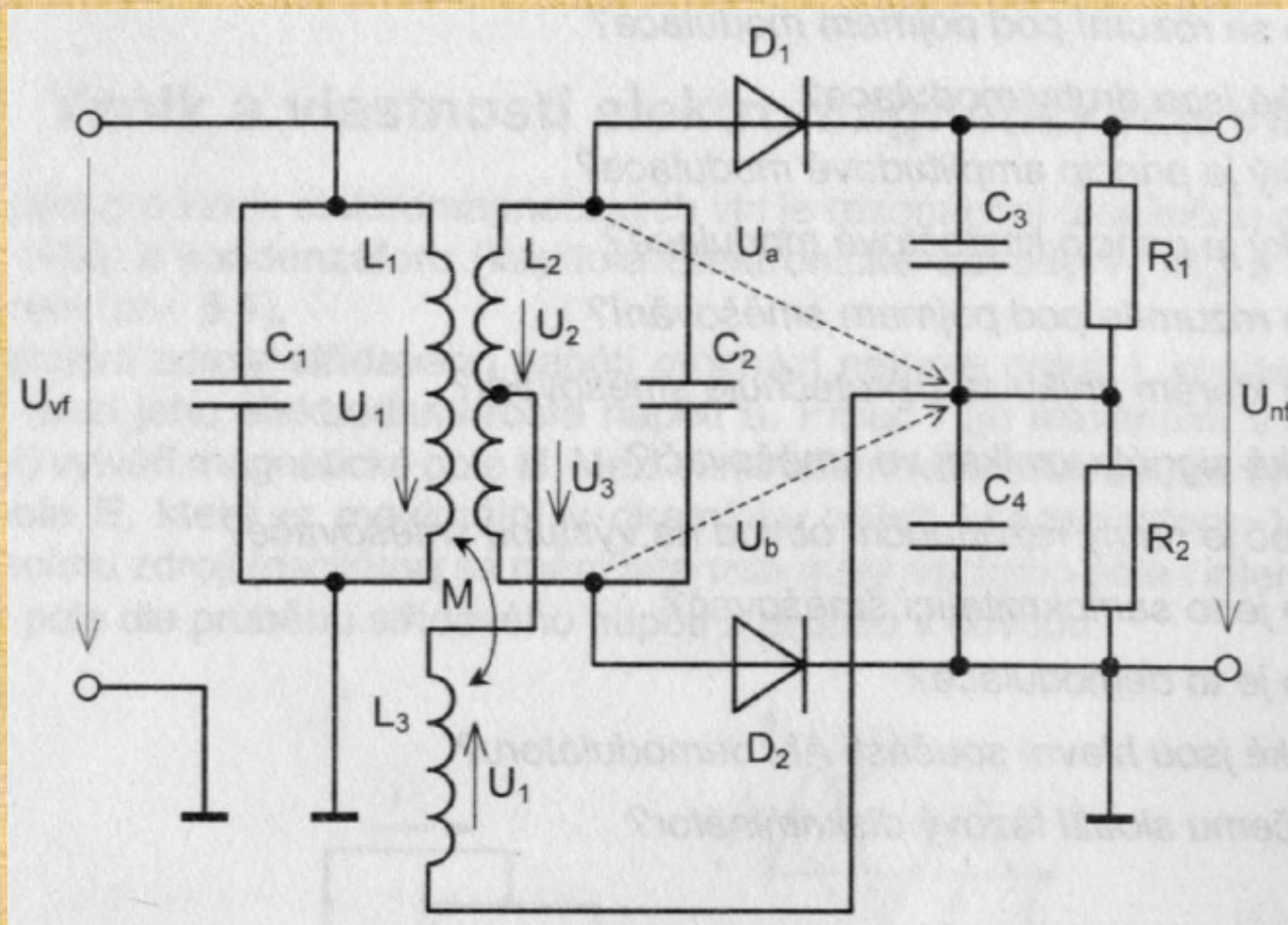
Základem obou zapojení je dvojice vázaných rezonančních obvodů s výstupním vinutím rozděleným na dvě poloviny. Napětí U_2 a U_3 tohoto vinutí jsou proto vzájemně posunuta fázově o 180° a jsou stejně velká. Při rezonanci na kmitočtu nosné nemodulované vlny jsou tato napětí U_2 a U_3 fázově posunuta oproti napětí U_1 ze vstupního obvodu o 90° .

Z obrázku je patrné, že vektorové součty obou napětí U_2 a U_3 s napětím U_1 v absolutní hodnotě jsou stejně velké ($U_a = U_b$). To vše platí jenom při rezonanci.

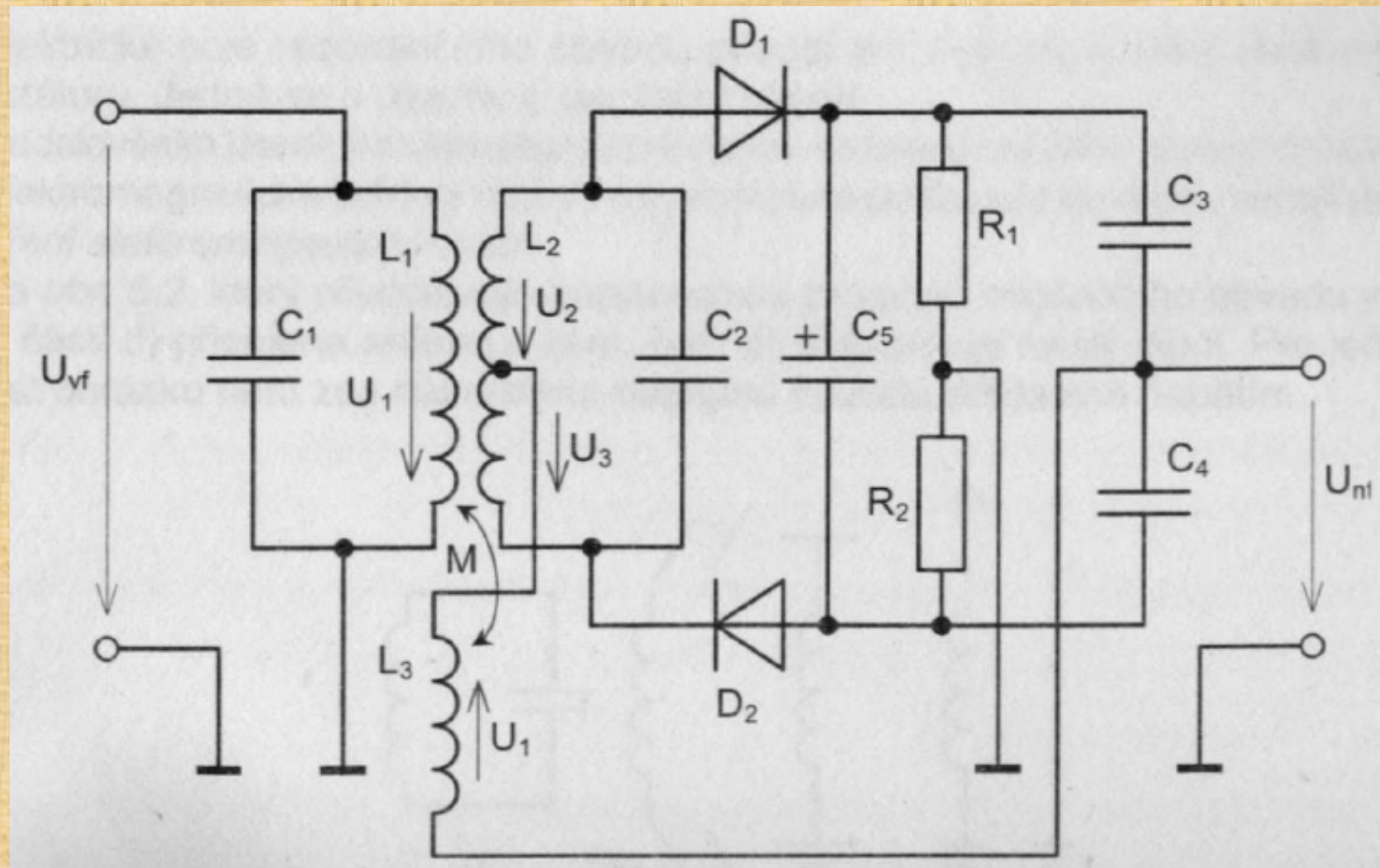


Sníží-li se kmitočet modulované vlny, dostane výstupní kmitavý obvod kapacitní charakter. Tím se změní fázové poměry tak, že napětí U_2 a U_3 nebudou již posunutá o 90° oproti U_1 a vektorovým součtem napětí U_2 s U_1 a U_3 s U_1 dostaneme dvě nestejná napětí U_a a U_b – viz obr.

Při zvýšení kmitočtu vstupního signálu nad rezonanční kmitočet má výstupní kmitavý obvod indukční charakter. Dojde k fázovému posuvu v opačném smyslu než v předchozím případě.



Při zavedení kmitočtově modulovaného signálu se napětí U_a nerovná U_b a na výstupu fázového diskriminátoru se objeví modulační napětí U_{nf} .



Poměrový detektor- oproti fázovému detektoru , který je choulostivý na amplitudu vstupního signálu tento touto vlastností netrpí.

Demodulace

- Literatura a použité zdroje:
- Elektronika II , Jan Kesi, BEN Praha 2003, ISBN 80-7300-075-X, str.56-59.
- Autorem materiálů, pokud není uvedeno jinak, je vlastní tvorba autora.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ